

Ultra High Purity Transducer Für Anwendungen in explosionsgefährdeten Bereichen, Ex nA ic Typen WU-20, WU-25 und WU-26

WIKA-Datenblatt PE 87.07



Anwendungen

- Gas-Panels für OEM-Werkzeuge
- Halbleiter-, Flachbildschirm- und Photovoltaikindustrie
- Spezial- und Bulk-Gasversorgung

Leistungsmerkmale

- Messen von Drücken mit hoher Genauigkeit 0,15 % RSS
- Hervorragende Langzeitstabilität
- Schirmung und Unterdrückung von Signalrauschen
- Aktive Temperaturkompensation
- ATEX und IECEx Zone 2 Zulassung
Class I Div. 2 Groups A, B, C und D

Beschreibung

Zuverlässig

Die WU-2x-Serie verbindet neueste Transducer-Konzepte mit analogen Ausgangssignalen, um sicherste und genaueste Druckmessungen zu gewährleisten und somit den heutigen Marktanforderungen gerecht zu werden.

Die Druckmessung gegen echte Vakuumreferenz, sowie elektronische Maßnahmen zur Schirmung gegen Störeinstrahlung und Unterdrückung des Signalrauschens gewährleistet hochgenaue Druckmessung und hervorragende Langzeitstabilität.

Eine aktive Temperaturkompensation verringert den Einfluss von Temperaturänderungen auf den Transducer und erlaubt auch in Anwendungsfällen mit starken Temperaturschwankungen, z. B. Joule-Thomson Effekt bei Gasexpansion, einen sicheren Betrieb.

Die Transducer Typ WU-25 (Flow through) und Typ WU-26 (Surface mount) sind speziell für hohe Verwindungsbelastungen, die beim Einbau auftreten können, ausgelegt. Der spezielle Aufbau des Dünnsensors verhindert Sensoraus-



Abb. links: WU-20, Single end

Abb. Mitte: WU-25, Flow through

Abb. rechts: WU-26, Modular surface mount

fälle, die aufgrund von Belastungen des Prozessanschlusses oder der Schweißnähte auftreten können.

Vielseitig

Der Transducer Typ WU-2x lässt sich in Innen- und Außenanlagen sowie in nicht entflammaren und potentiell entflammaren Bereichen problemlos einbauen. Der hermetisch dichte Aufbau des Typ WU-2x verhindert das Eindringen von Feuchtigkeit.

Zulassungen für nicht entflammare und potentiell entflammare Bereiche gewährleisten eine hohe Lebensdauer und Produktsicherheit. Geräte für Temperaturklasse T6 erfüllen die hohen Anforderungen für Messstoffe mit niedriger, spontaner Entzündungstemperatur (Phospin (PH3) und Silan (SiH4).

Kompakt

Der WU-2x ist dank seiner geringen Baugröße der kompakteste UHP-Transducer am Markt. Hierdurch ist er für den Einbau in bauraumkritischen Anwendungen optimal geeignet, selbst bestehende Anlagen können problemlos nachgerüstet werden.

Technische Daten

| Genauigkeitsangaben | |
|--|---|
| Nichtlinearität nach BFSL nach IEC 61298-2 | |
| Für Messbereiche > 2 bar | ≤ 0,1 % der Spanne |
| Für Messbereiche ≤ 2 bar | ≤ 0,15 % der Spanne |
| Genauigkeit | → Siehe „Max. Messabweichung“ |
| Max. Messabweichung | |
| RSS (Root Sum Squares) | <ul style="list-style-type: none"> ■ ≤ 0,15 % der Spanne ■ ≤ 0,4 % der Spanne bei Messbereichen ≤ 2 bar |
| Nach IEC 61298-2 | <ul style="list-style-type: none"> ■ ≤ 0,3 % der Spanne ■ ≤ 0,6 % der Spanne bei Messbereichen ≤ 2 bar |
| Nullpunkteinstellung | |
| Stromausgang | -3,5 ... +3,5 % der Spanne (über Potentiometer) |
| Spannungsausgang | -2 ... +3,5 % der Spanne (über Potentiometer) |
| Nichtwiederholbarkeit nach IEC 61298-2 | ≤ 0,12 % der Spanne |
| Mittlerer Temperaturkoeffizient bei -20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F] (aktiv kompensiert) | |
| Nullpunkt | ≤ 0,1 % der Spanne/10 K |
| Spanne | ≤ 0,15 % der Spanne/10 K |
| Langzeitdrift nach IEC 61298-2 | |
| Typisch | ≤ 0,25 % der Spanne, bei Referenzbedingungen |
| Messbereiche ≤ 2 bar | ≤ 0,4 % der Spanne |
| Referenzbedingungen | Nach IEC 61298-1 |

Messbereiche, Typ WU-20 und Typ WU-25

| bar | psi |
|-----------|-------------|
| 0 ... 2 | 0 ... 30 |
| 0 ... 4 | 0 ... 60 |
| 0 ... 7 | 0 ... 100 |
| 0 ... 11 | 0 ... 160 |
| 0 ... 17 | 0 ... 250 |
| 0 ... 25 | 0 ... 350 |
| 0 ... 36 | 0 ... 500 |
| 0 ... 70 | 0 ... 1.000 |
| 0 ... 100 | 0 ... 1.500 |
| 0 ... 145 | 0 ... 2.000 |
| 0 ... 225 | 0 ... 3.000 |
| 0 ... 360 | 0 ... 5.000 |

Messbereiche, Typ WU-26

| bar | psi |
|----------|-----------|
| 0 ... 2 | 0 ... 30 |
| 0 ... 4 | 0 ... 60 |
| 0 ... 7 | 0 ... 100 |
| 0 ... 11 | 0 ... 160 |
| 0 ... 17 | 0 ... 250 |

Weitere Messbereiche auf Anfrage.

| Weitere Angaben zu: Messbereich | |
|---------------------------------|---|
| Überdruckgrenze | <ul style="list-style-type: none"> ■ 2-fach ■ 4-fach für Messbereich 0 ... 2 bar [0 ... 30 psi] |

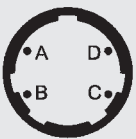
| Ausgangssignal | | |
|-------------------------------------|--|----------------|
| Signalart | <ul style="list-style-type: none"> ■ 4 ... 20 mA, 2-Leiter ■ DC 0 ... 5 V, 3-Leiter ■ DC 0 ... 10 V, 3-Leiter | |
| Bürde in Ω | | |
| 4 ... 20 mA | $\leq (U+ - 10 \text{ V}) / 0,02 \text{ A}$ | |
| DC 0 ... 5 V | $> 5 \text{ k}\Omega$ | |
| DC 0 ... 10 V | $> 10 \text{ k}\Omega$ | |
| Spannungsversorgung | | |
| Hilfsenergie | Ausgangssignal DC 0 ... 5 V / 4 ... 20 mA | DC 10 ... 30 V |
| | Ausgangssignal DC 0 ... 10 V | DC 14 ... 30 V |
| Leistung P_{\max} | 1 W | |
| Dynamisches Verhalten | | |
| Anstiegszeit (10 ... 90 %) | $\leq 300 \text{ ms}$ | |

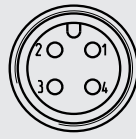
| Elektrischer Anschluss | | | | |
|-------------------------------|-----------------------|-------------------------------|------------------|---|
| Anschlussart | IP-Code ¹⁾ | Aderquerschnitt | Kabeldurchmesser | Kabellängen |
| Bajonettstecker (4-polig) | IP67 | - | - | - |
| Rundstecker M12 x 1 (4-polig) | IP67 (NEMA 4) | - | - | - |
| Kabelausgang | IP67 (NEMA 4) | 0,22 mm ² (AWG 24) | 4,8 mm | <ul style="list-style-type: none"> ■ 1,5 m [5 ft] ■ 3 m [10 ft] |
| Sub-D-Stecker (9-polig) | IP54 | - | - | - |
| Sub-D HD-Stecker (15-polig) | IP54 | - | - | - |

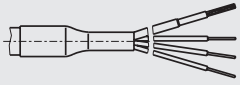
1) Die angegebenen IP-Codes gelten nur im gesteckten Zustand mit Gegensteckern mit entsprechendem IP-Code.

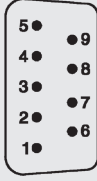
| Weitere Angaben zu: Elektrischer Anschluss | |
|--|--------------------------|
| Anschlussart | → Siehe oben |
| Aderquerschnitt | → Siehe oben |
| Kabeldurchmesser | → Siehe oben |
| Kabellänge | → Siehe oben |
| Anschlussbelegung | → Siehe unten |
| Schutzart (IP-Code) nach IEC 60529 | → Siehe oben |
| Kurzschlussfestigkeit | S+ gegen U- (kurzzeitig) |
| Verpolungsschutz | U+ gegen U- |
| Isolationsspannung | DC 500 V |

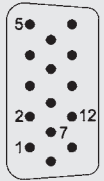
Anschlussbelegung

| Bajonettstecker (4-polig) | | | |
|---|----------------|----------|----------|
| | | 2-Leiter | 3-Leiter |
|  | U ₊ | A | A |
| | U ₋ | D | D |
| | S ₊ | - | B |

| Rundstecker M12 x 1 (4-polig) | | | |
|---|----------------|----------|----------|
| | | 2-Leiter | 3-Leiter |
|  | U ₊ | 1 | 1 |
| | U ₋ | 3 | 3 |
| | S ₊ | - | 4 |

| Kabelausgang | | | |
|---|----------------|----------|----------|
| | | 2-Leiter | 3-Leiter |
|  | U ₊ | Rot | Rot |
| | U ₋ | Schwarz | Schwarz |
| | S ₊ | - | Braun |

| Sub-D-Stecker (9-polig) | | | |
|---|----------------|----------|----------|
| | | 2-Leiter | 3-Leiter |
|  | U ₊ | 4 | 4 |
| | U ₋ | 8/9 | 8/9 |
| | S ₊ | - | 1 |

| Sub-D HD-Stecker (15-polig) | | | |
|--|----------------|----------|----------|
| | | 2-Leiter | 3-Leiter |
|  | U ₊ | 7 | 7 |
| | U ₋ | 5/12 | 5/12 |
| | S ₊ | - | 2 |

Legende

- U₊ Positiver Versorgungsanschluss
- U₋ Negativer Versorgungsanschluss
- S₊ Positiver Messanschluss

| Werkstoff | |
|--|--|
| Werkstoff (messstoffberührt) | |
| Prozessanschluss | <ul style="list-style-type: none"> ■ 316L nach SEMI F20 ■ 316L VIM/VAR |
| Dünnsfilmsensor | 2.4711 / UNS R30003 |
| Werkstoff (in Kontakt mit der Umgebung) | |
| Gehäuse | 304 SS |
| Oberflächenbehandlung | Elektropoliert nach Semi F19 |
| Oberflächenrauheit Ra | |
| Typisch | ≤ 0,13 µm (RA 5) |
| Maximal | ≤ 0,18 µm (RA 7) |





Für den Nachweis der Werkstoffqualität und -herkunft gemäß SEMI F20-0706 kann auf Anfrage ein Zeugnis nach EN 10204 Ziffer 3.1 mit oder ohne Vorlieferantenzugnis ausgestellt werden.

| Einsatzbedingungen | |
|---|--|
| Zulässige Messstoffe | <ul style="list-style-type: none"> ■ Spezialgase ■ Dämpfe ■ Flüssigkeiten |
| Heliumdichtigkeitsprüfung | < 1 x 10 ⁻⁹ mbar l/sec (atm STD cc/sec) nach SEMI F1 |
| Schwingungsbeständigkeit nach IEC 60068-2-6 | 0,35 mm (10 ... 58 Hz) / 5 g (58,1 ... 2.000 Hz) |
| Schockfestigkeit nach IEC 60068-2-27 | 500 g (1,5 ms) |

| Weitere Angaben zu: Einsatzbedingungen | | | | |
|--|--------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Zulässige Temperaturbereiche | Nicht-Ex | T4 | T5 | T6 |
| Messstofftemperaturgrenze | -20 ... +100 °C [-4 ... +212 °F] | -20 ... +85 °C [-4 ... +185 °F] | -20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F] | -20 ... +40 °C [-4 ... +104 °F] |
| Umgebungstemperaturgrenze | -20 ... +85 °C [-4 ... +185 °F] | -20 ... +85 °C [-4 ... +185 °F] | -20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F] | -20 ... +40 °C [-4 ... +104 °F] |
| Lagertemperaturgrenze | -40 ... +100 °C [-40 ... +212 °F] | -20 ... +85 °C [-4 ... +185 °F] | -20 ... +85 °C [-4 ... +185 °F] | -20 ... +85 °C [-4 ... +185 °F] |

| Verpackung und Gerätezeichnung | |
|--------------------------------|----------------------------------|
| Verpackung | Doppelverpackung nach SEMI E49.6 |
| Montage- und Verpackungsort | Reinraumklasse 5 nach ISO 14644 |
| Gerätezeichnung | WIKA-Typenschild, geklebt |

Zulassungen

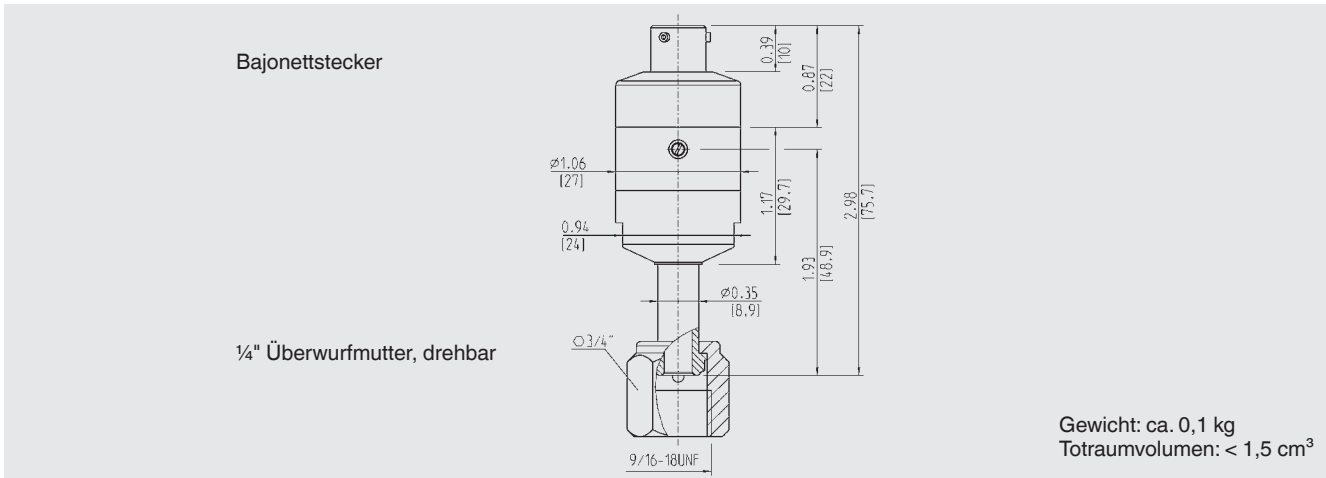
| Logo | Beschreibung | Land |
|--|--|-------------------|
|   | EU-Konformitätserklärung | Europäische Union |
| | EMV-Richtlinie EN 61326 Emission (Gruppe 1, Klasse B) und Störfestigkeit (industrieller Bereich) | |
| | Druckgeräterichtlinie | |
| | RoHS-Richtlinie | |
| | ATEX-Richtlinie (Option) Explosionsgefährdete Bereiche - Ex n Zone 2 Gas [II 3G Ex nA ic IIC T4/T5/T6 Gc X] [II 3G Ex ec ic IIC T4/T5/T6 Gc X] | |
|  | IECEx (Option) Explosionsgefährdete Bereiche - Ex n Zone 2 Gas [Ex nA ic IIC T4/T5/T6 Gc] [Ex ec ic IIC T4/T5/T6 Gc] | International |
|  | FM (Option) Explosionsgefährdete Bereiche - Nonincendive Apparatus for use in Class I, Division 2, Groups A, B, C, D - Nonincendive for use in Class I, Zone 2, Group IIC (classified) locations | USA |

→ Zulassungen und Zertifikate siehe Webseite

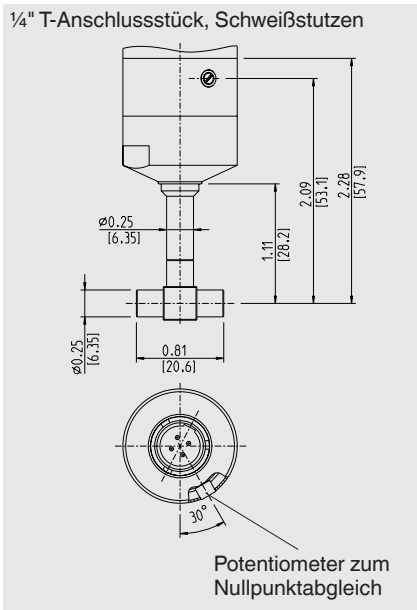
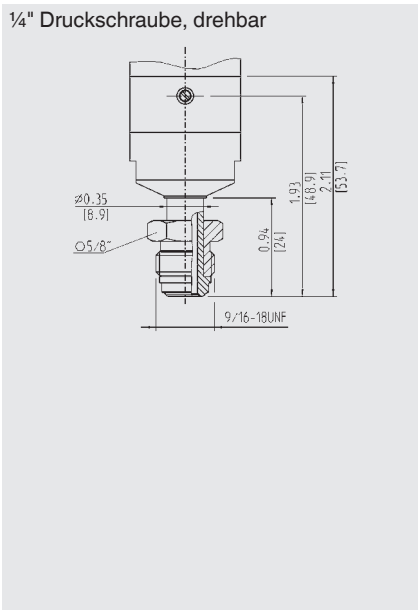
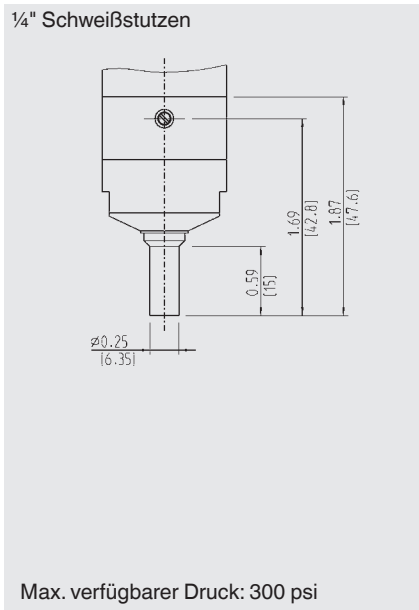
Sicherheitstechnische Kennwerte

| Sicherheitstechnische Kennwerte | |
|---------------------------------|-------------|
| MTTF | > 100 Jahre |

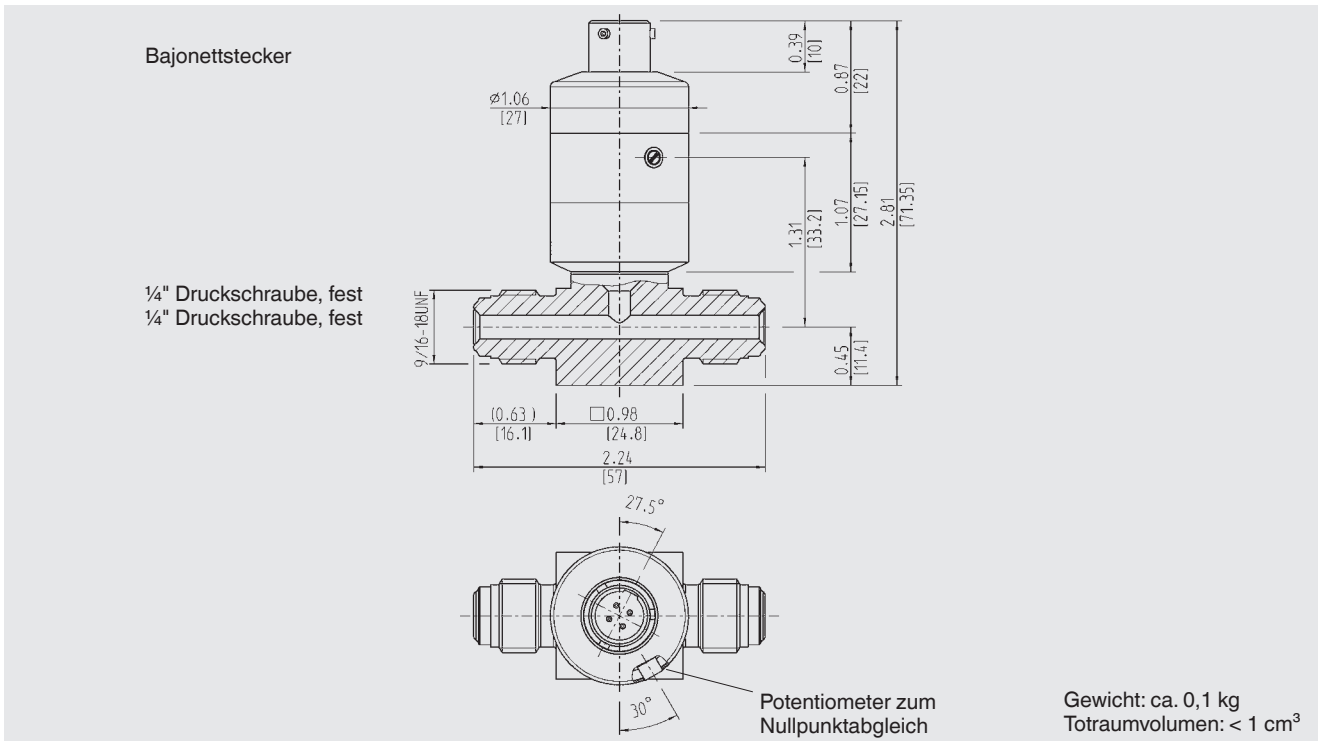
Abmessungen in Zoll [mm], Typ WU-20



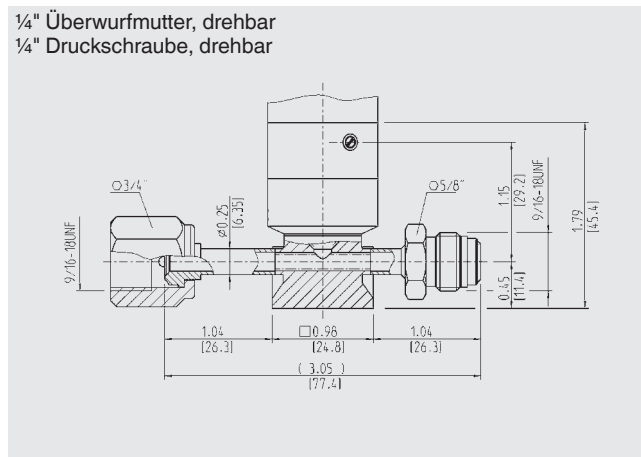
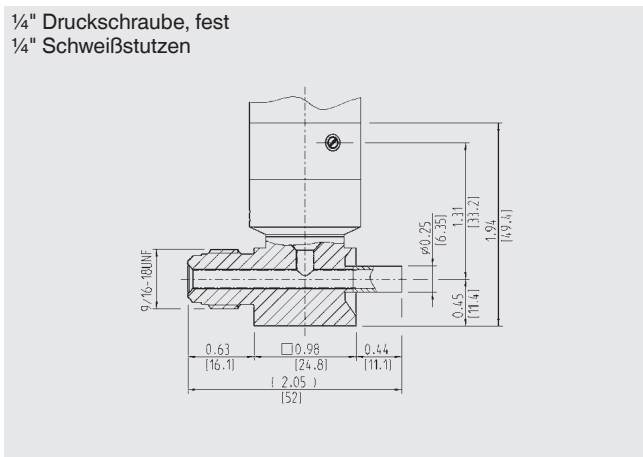
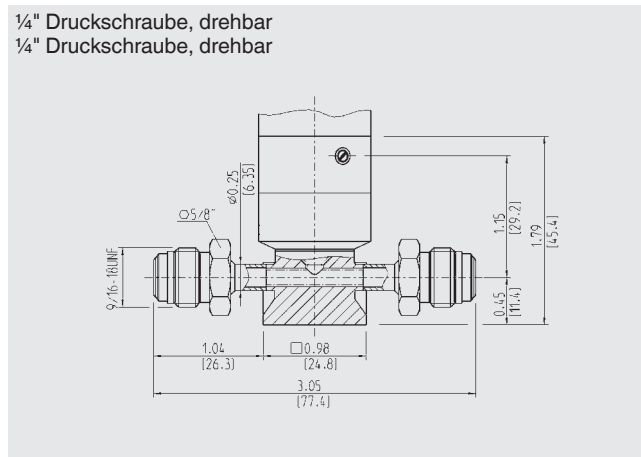
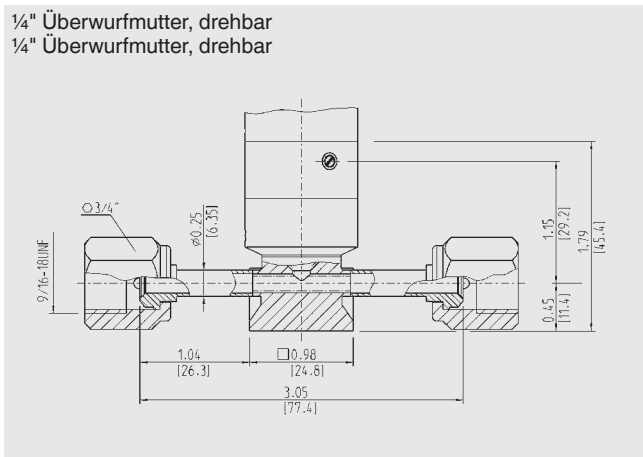
Prozessanschlüsse



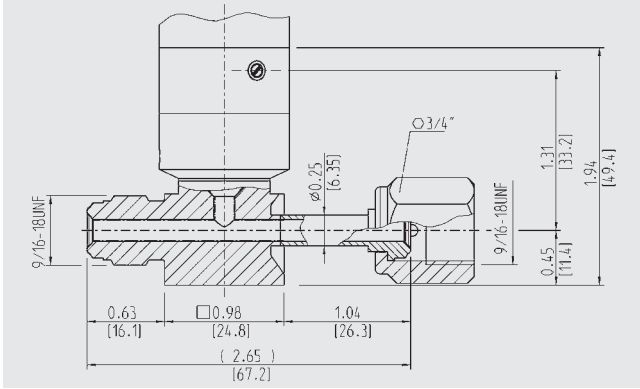
Abmessungen in Zoll [mm], Typ WU-25



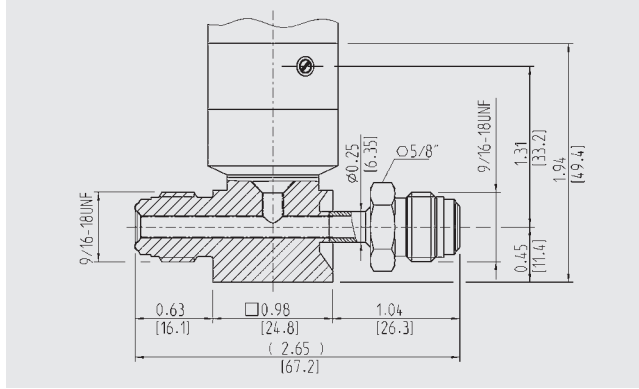
Prozessanschlüsse



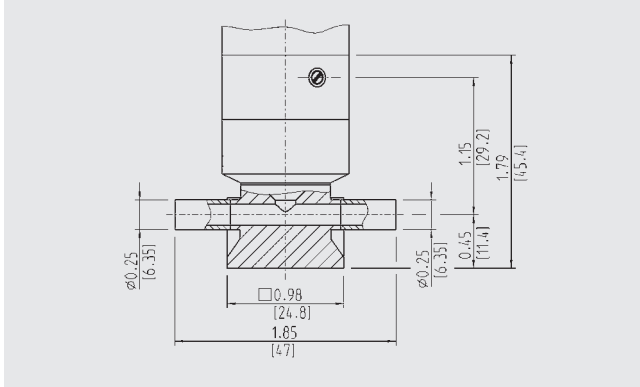
1/4" Druckschraube, fest
 1/4" Überwurfmutter, drehbar



1/4" Druckschraube, fest
 1/4" Druckschraube, drehbar



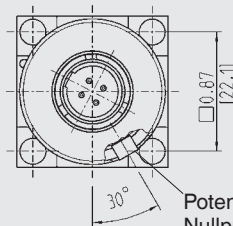
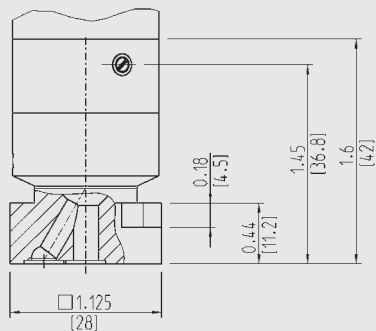
1/4" Schweißstutzen
 1/4" Schweißstutzen



Abmessungen in Zoll [mm], Typ WU-26

Prozessanschlüsse

MSM C 1 1/8"



Potentiometer zum Nullpunktgleich

Gewicht: ca. 0,1 kg
Totraumvolumen: < 1 cm³

Bestellangaben

Typ / Messbereich / Prozessanschluss / Ausgangssignal / Hilfsenergie / Elektrischer Anschluss / Kabellänge / Zulassung

© 03/2010 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, alle Rechte vorbehalten.
Die in diesem Dokument beschriebenen Geräte entsprechen in ihren technischen Daten dem derzeitigen Stand der Technik.
Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.

